

## Vannkraft og klima – et tverrfaglig prosjekt

FORFATTER	Tor Haakon Bakken
PROSJEKT I HYDROCEN	WP 5.5.12
DATO	23.05.2023
SAMARBEIDSPARTNERE	Forskningspartnere: NTNU, SINTEF, NINA. Brukerpartnere: Alle medlemmer av HydroCEN, men med spesielt aktiv deltagelse fra Statkraft, Eviny og Fornybar Norge

Prosjektet startet på bakgrunn av en oppfordring fra HydroCEN sitt styre og administrasjon om å øke oppmerksomheten og forskningen rundt «vannkraft og klima». Det ble derfor sendt inn et prosjektforslag til HydroCEN sin «open call»-utlysning i 2021. I etterkant av denne utlysningen ble det bevilget 500 000 kr for å jobbe med temaet. Målet ble underveis definert til å være tre-delt; i) skaffe en oversikt over bransjens behov for forskning rundt vannkraft og klima, ii) informere om hva som allerede er gjort på temaet og hva forskerne har mulighet til å gjøre, iii) utvikle en forskningssøknad med den hensikt å etablere en økonomisk plattform for ny forskning på temaet.

#### Høydepunkt og milepæler i prosjektet:

- Januar 2022: Prosjektet startet med å etablere en mindre arbeidsgruppe en forskere og brukerrepresentanter som definerte innholdet i prosjektet.
- Mai 2022: Innspill omkring vannkraft og klima til OED sin strategi for energiforskning, kalt Energi21 (og våre innspill kunne tydelig gjenfinnes i endelig strategidokument)
- 4. april 2022 ble det arrangert en større workshop i forkant av møter i fagutvalget hvor forskere og brukerpartnere identifiserte forskningsbehov. Disse ble videre organisert og systematisert av forskerne.
- 2. november 2022 ble det avholdt et større kunnskapsseminar hvor HydroCEN-forskere og andre nasjonale forskningsmiljø presenterte forskning som er gjort på «vannkraft, klima og tilpasning». Det var over 80 deltagere på dette seminaret
- Desember 2022: seminar med internasjonale partnere omkring vannkraft, klima og tilpasning med fokus på erfaringer fra Sør-Europe gjennom tørken 2022
- Februar 2023: En KSP-søknad med ramme på om lag 10 mill NOK ble innsendt til EnergiX-programmet i NFR. Prosjektsøknaden heter ReAdapt og handler om: The main objective of ReAdapt is to analyse changes induced by climate change on hydropower production, and, by adapting hydropower operations to extreme events, identify mitigation strategies to tackle negative ecological impacts, with the ultimate goal of meeting energy production targets and preserving the environment. To reach this goal, we have defined the following secondary objectives: 1. Use existing extensive dataset from climate models and energy systems and extreme event analysis to build tailored compound scenarios, 2. Use a combined experimental, statistic and mechanistic modelling approach to fill knowledge gaps on how extreme climate events and hydropower production will affect a key ecological indicator species. 3. Simulate optimal operation strategy and adapted measures for hydropower producers to minimize undesired effects of climate change on energy production, hydrology, water temperature and a key ecological indicator species in regulated rivers

## Mål

Målet i prosjektet ble definert å være tre-delt; i) skaffe en oversikt over bransjens behov for forskning rundt vannkraft og klima, ii) informere om hva som allerede er gjort på temaet og hva forskerne har mulighet til å gjøre, iii) utvikle en forskningssøknad med den hensikt å etablere en økonomisk plattform for ny forskning på temaet.

## Bakgrunn

Det er ikke gjort forskning i dette prosjektet. Prosjektet er benyttet til å identifisere forskningsbehov, presentere hva som er gjort på området (state-of-the-art) og utvikle en prosjektsøknad til NFR.

## Funn/resultater

Det er vel ingen nye funn i dette prosjektet, og det var heller ikke målet. Det er også verdt å merke seg at Energi21 nå vektlegger klima mye sterkere enn før, noe som trolig er dette prosjektet sin fortjeneste.

## Nyttiggjøring/verdiskapning

Klimavirkninger på vannkraft er en potensielt stor risiko i form av større og hyppigere flommer, endret tilsig og planlegging av vannkraftressursene og endret påvirkning av vassdragsmiljøet. Det er derfor sentralt at vannkraftbransjen har god kunnskap om hvordan vannkraftanleggene og de regulerte vassdragene påvirkes av klima, hvordan gode tilpasninger kan designes og i et markedsperspektiv rollen til vannkraften i et energisystem med et større innslag av væravhengig produksjon (sol, vind og vann) og forbruk.

